

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

Jc979 U.S. PTO

09/865182



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 5月25日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-154919

出 願 人

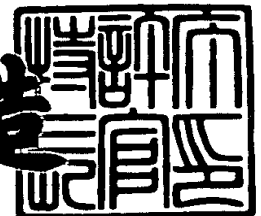
Applicant(s):

株式会社デンソー

2001年 4月27日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3035156

【書類名】 特許願

【整理番号】 PN056416

【提出日】 平成12年 5月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60H 1/00

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

    【氏名】 加藤 光敏

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

    【氏名】 佐藤 康弘

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

    【氏名】 夏目 卓也

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

    【氏名】 鬼頭 和雄

【特許出願人】

    【識別番号】 000004260

    【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

    【識別番号】 100096998

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 碓氷 裕彦

    【電話番号】 0566-25-5988

【選任した代理人】

    【識別番号】 100106149

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 矢作 和行

【電話番号】 0566-25-5989

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010331

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9912770

【包括委任状番号】 9912772

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空気調和装置のユニット結合構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内気あるいは外気を導入し、導入空気を送風する内外気ユニット（200）と、

前記内外気ユニット（200）からの送風空気を冷却、加熱して空調風として車室内に吹出す温度調整ユニット（300）と、

前記両ユニット（200、300）の少なくとも一方に設けられた複数の位置決めピン（360）と、

前記複数の位置決めピン（360）と対向する側の前記両ユニット（200、300）に設けられた複数の位置決め孔（281）とを有し、

前記位置決めピン（360）、前記位置決め孔（281）が前記両ユニット（200、300）間で嵌合された後に、前記両ユニット（200、300）が締結部材（400）にて結合されて成る空気調和装置において、

少なくとも一つの前記位置決めピン（360）は、前記位置決め孔（281）に対する反嵌合方向に係止される係合部（361）を有することを特徴とする空気調和装置。

【請求項 2】 前記係合部（361）は、前記位置決めピン（360）の先端部に設けられ嵌合方向と交差する方向に突出するフック部（361）であり、

前記位置決め孔（281）は、板状部（280）に貫通するように形成され、

前記フック部（361）は、前記板状部（280）の平面部（283）に係合することを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和装置。

【請求項 3】 前記位置決め孔（281）の外側の板厚部（282）は、前記フック部（361）と前記位置決めピン（360）の付根壁部（319）との間で形成される凹部（362）に係合することを特徴とする請求項 2 に記載の空気調和装置。

【請求項 4】 前記位置決めピン（360）と前記位置決め孔（281）は、水平方向に嵌合され、

前記フック部（361）と前記平面部（283）、あるいは前記凹部（362）

）と前記板厚部（282）は、天地方向に係合されることを特徴とする請求項2または請求項3に記載の空気調和装置。

【請求項5】 前記位置決めピン（360）は、前記内外気ユニット（200）側に設けられ、前記フック部（361）は、天地方向の下側に向けて突出するようにしたことを特徴とする請求項2～4のいずれかに記載の空気調和装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば複数のユニットから成る車両用空気調和装置に用いて好適な空気調和装置のユニット結合構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

内気あるいは外気を導入し、送風機により導入空気を送風する内外気ユニットと送風空気を冷却、加熱し、空調した空気を車室内に吹出す温度調整ユニットから構成される空気調和装置においては、従来、両ユニットに設けられた複数のピンと孔を嵌合させて位置決めし、その後、複数のビスで機械的に結合している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、内外気ユニットは通常、車両助手席側のインパネ内に装着されることから、車両中央側のインパネ内に装着される温度調整ユニットに対して、乗員の足元の空間を確保するために下側にスペースを有するような形状とされる。そして、両ユニットを締結するビスの位置は、締付け工具がいずれかのユニットに干渉しない部位に制約され、両ユニットを結合した後は、内外気ユニットは下部の支えがない状態となるので自重によりビス締結部を支点として下向きのモーメントがかかる。これにより、ビス設定のできない結合面の上側が開くように内外気ユニットのケースが変形し、例えば、結合部の隙間から送風空気が洩れる、あるいは両ユニットで形成される車両への取付けステーのピッチ寸法精度が低下する等の問題が生じる。

【0004】

本発明の目的は上記問題に鑑み、両ユニットの位置決め機構に抜け止め機能を付加し、両ユニット結合後のケースの変形を抑制できる空気調和装置のユニット結合構造を提供することにある。

## 【 0 0 0 5 】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために、以下の技術的手段を採用する。

## 【 0 0 0 6 】

請求項 1 に記載の発明では、内外気ユニット（200）と温度調整ユニット（300）とを、複数の位置決めピン（360）と複数の位置決め孔（281）を嵌合させた後、締結部材（400）にて結合されて成る空気調和装置において、少なくとも一つの位置決めピン（360）に、位置決め孔（281）に対する反嵌合方向に係止される係合部（361）を設けたことを特徴としている。

## 【 0 0 0 7 】

具体的には、請求項 2 に記載の発明のように、係合部（361）は、位置決めピン（360）の先端部に嵌合方向と交差する方向に突出するフック部（361）とし、位置決め孔（281）は、板状部（280）に貫通するように形成し、フック部（361）は、板状部（280）の平面部（283）に係合するようにしたことを特徴としている。

## 【 0 0 0 8 】

これにより、位置決めピン（360）は、位置決め孔（281）に嵌合した後、反嵌合方向に抜けないようにできるので、両ユニット（200、300）結合後、いずれかの自重により結合面が開くようなケースの変形を抑制できる。

## 【 0 0 0 9 】

更に、請求項 3 に記載の発明では、位置決め孔（281）の外側の板厚部（282）は、フック部（361）と位置決めピン（360）の付根壁部（319）との間で形成される凹部（362）に係合することを特徴としている。

## 【 0 0 1 0 】

これにより、位置決めピン（360）は、反嵌合方向に加えて嵌合方向にも係止され固定機能を果たすので、両ユニット（200、300）結合時の組付け精

度を向上できる。

【0011】

請求項4に記載の発明では、位置決めピン(360)と位置決め孔(281)は、水平方向に嵌合され、フック部(361)と平面部(283)、あるいは凹部(362)と板厚部(282)は、天地方向に係合されることを特徴としている。

【0012】

これにより、両ユニット(200、300)の組付け時、位置決めピン(360)と位置決め孔(281)を水平方向に嵌合した後に、両ユニット(200、300)のいずれかの自重によりフック部(361)と平面部(283)、あるいは凹部(362)と板厚部(282)に係合させることができるので、組付け作業が容易にできる。

【0013】

請求項5に記載の発明では、位置決めピン(360)は、内外気ユニット(200)側に設けられ、フック部(361)は、天地方向の下側に向けて突出するようにしたことを特徴としている。

【0014】

これにより、内外気ユニット(200)と温度調整ユニット(300)では重量の軽い内外気ユニット(200)を温度調整ユニット(300)に向けて組付けするので、内外気ユニット(200)側に位置決めピン(360)を設けることで組付け作業が容易になる。

【0015】

尚、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【0016】

【発明の実施の形態】

(第1実施形態)

本発明の第1実施形態を図1～図3に示し、以下、その具体的な構成について説明する。図1、図2は本発明を自動車用空気調和装置に適用したもので、その

全体構成を示したものである。

【0017】

この空気調和装置100は、内外気ユニット200と温度調整ユニット300とから成り、車室内前方のインストルメントパネル前方側に配置されている。

【0018】

内外気ユニット200は、ポリプロピレンで薄肉に成形されたケース210内に内外気切替えドア220と送風機230が設けられたものであり、内外気切替えドア220が図示しない車室内の空調モード切替え手段により連動し、外気吸入口240あるいは内気吸入口250を開閉することにより、外気あるいは内気を選択的に送風機230に導入する。送風機230のモータ231は、図示しない電子制御装置により送風機コントローラを介して電圧制御されファン232を駆動し、導入された空気はファン232によりスクロール状に形成されたケース210a内を流れ、送風ダクト260の吹出部270から後述する温度調整ユニット300に送風される。

【0019】

ケース210には車両側との取付け部を成し、先端部に長孔を有する車両取付けステー211および温度調整ユニット300との取付け部を成し、先端部に丸孔を有する温調ユニット取付けステー212、213が一体で成形されている。更に温度調整ユニット300との位置決め固定部を成す取付けステー280、および位置決めピン290aを先端部に有するステー290が、温調ユニット取付けステー212、213と対角を成すように一体で成形されている。この取付けステー280の詳細については後述する。

【0020】

温度調整ユニット300は、ポリプロピレンで薄肉に成形された温調ケース310内に送風空気を冷却する蒸発器320と送風空気を加熱する加熱器330が設けられたものである。ケース210の吹出部270と連通するように設けられた吸入部380から温調ケース310内に送風された空気は、蒸発器320を通過し、内部を流通する冷媒の蒸発潜熱により冷却される。そして、図示しない車室内の空調モード切替え手段によりエアミックスドアが開閉することにより、加



熱器 3 3 0 を通過し、内部を流れる温水との熱交換により空気が加熱される空気流路と、加熱器 3 3 0 をバイパスする空気流路とが選択され、両者の空気流路を通過する加熱空気と冷却空気との割合に応じて空気温度が調整される。

#### 【 0 0 2 1 】

更に、図示しない複数の吹出しモードドアが開閉することにより、温調ケース 3 1 0 の上面 3 1 5 に設けられたフェイス吹出し口 3 5 1、デフロスタ吹出し口 3 5 2 および左右側面 3 1 6、3 1 7 に設けられた図示しないフット吹出し口から空調風が吹出す。

#### 【 0 0 2 2 】

温調ケース 3 1 0 には車両側との取付け部を成し、先端部に基準孔および長孔をそれぞれ有する車両取付けステー 3 1 1、3 1 2 が設けられ、また、ケース 2 1 0 の温調ユニット取付けステー 2 1 2、2 1 3 に対向する位置にはそれぞれ締結部材を成すタッピングスクリュウ 4 0 0 のネジ外径に相当する内径孔を有するボス 3 1 3、3 1 4 が設けられ、これらは一体で成形されている。更に取付けステー 2 8 0 および位置決めピン 2 9 0 a と対向する位置には、それぞれ位置決め固定ピン 3 6 0 および位置決め孔 3 7 0 a を有する位置決めボス 3 7 0 が同様に一体で成形されている。この位置決め固定ピン 3 6 0 の詳細については後述する。

#### 【 0 0 2 3 】

内外気ユニット 2 0 0 と温度調整ユニット 3 0 0 は、取付けステー 2 8 0 に位置決め固定ピン 3 6 0 を嵌合させ（詳細後述）、位置決め孔 3 7 0 a に位置決めピン 2 9 0 a を嵌合させた後に、温調ユニット取付けステー 2 1 2、2 1 3 とボス 3 1 3、3 1 4 とをそれぞれタッピングスクリュウ 4 0 0 を用いて締結することにより結合され、空気調和装置 1 0 0 が形成される。

#### 【 0 0 2 4 】

そして、空気調和装置 1 0 0 は、両ユニット 2 0 0、3 0 0 に設けられた車両取付けステー 2 1 1、3 1 1、3 1 2 を用いてボルト等により機械的に締結することで車両に組付けられる。

#### 【 0 0 2 5 】

以下、本発明の要部となる取付けステー 280 と位置決め固定ピン 360 の構成について、図 3 (a) を用いて詳細に説明する。

【0026】

取付けステー（以下ステー）280 は、板厚  $t$  を有する板状部を成しており、内側に長孔 281 が貫通するように設けられたものである。この長孔 281 は、従来の位置決め孔に固定機能を持たせたものであり、後述する位置決め固定ピン 360 の最外形寸法に合わせて長径が  $D$ 、短径が  $E$  となるような縦方向の長孔としている。そして、長孔 281 の外側は、板厚  $t$  によって板厚部 282 が形成されている。

【0027】

一方、位置決め固定ピン（以下ピン）360 は、従来の位置決めピンに固定機能を持たせるようにしたものであり、先端部上側、即ち長孔 281 の嵌合方向に交差する方向に突出するフック部 361 を設けている。そして、フック部 361 とピン 360 の付根壁部 319 との間に凹部 362 が形成されている。この凹部 362 のピン 360 の長手方向の寸法  $F$  は、ステー 280 の板厚部 282 の板厚寸法  $t$  と略等しくし、凹部 362 に板厚部 282 が係合するようにしている。尚、ピン 360 は、厚肉によるひけを防止するために断面を十字形状とすることで全体の徐肉が成されており、先端側は長孔 281 との挿入性を向上させるために傾斜が設けられている。

【0028】

ステー 280 とピン 360 の組付けにあたっては、図 3 (b) に示すように、ピン 360 を長孔 281 に嵌合させ、結界面 110 に当接するまで水平に貫通させ、その後、図 3 (c) に示すように、内外気ユニット 200 の自重により板厚部 282 を天地方向の下側  $X$  に向けて凹部 362 に係合させている。

【0029】

これにより、板厚部 282 と凹部 362 が長孔 281 とピン 360 の嵌合方向に対して係止され、両ユニット 200、300 の固定機能を果たすので、内外気ユニット 200 の自重により結界面 110 が開くようなケース 210 の変形を抑制できる。延いては、結合部の隙間による送風空気の洩れ、あるいは両ユニット

で形成される車両取付けステー 2 1 1、3 1 1 のピッチ寸法（図 2 の A 寸法、B 寸法）精度の低下を抑制できる。

#### 【 0 0 3 0 】

また、両ユニット 2 0 0、3 0 0 の結合時、長孔 2 8 1 とピン 3 6 0 を嵌合した後、板厚部 2 8 2 と凹部 3 6 2 は内外気ユニット 2 0 0 の自重により係合させることができるので、組付け作業が容易にできる。

#### 【 0 0 3 1 】

更に付随的には、市場での両ユニット 2 0 0、3 0 0 の脱着において、板厚部 2 8 2 と凹部 3 6 2 の係合により仮固定の役割をするので、タッピングスクリュウ 4 0 0 の緩め、締結時の両ユニット 2 0 0、3 0 0 への支えを必要とせず、脱着作業性を向上できる。

#### 【 0 0 3 2 】

（その他の実施形態）

図 4 に示すように、ピン 3 6 0 と長孔 2 8 1 の設定位置は上記第 1 実施形態に対して、ケース 2 1 0 と空調ケース 3 1 0 とで逆にして、ケース 2 1 0 側にピン 3 6 0 を設けるようにしてもよい。この場合ピン 3 6 0 の凹部 3 6 2 は、下側にフック部 3 6 3 を設けることで形成されている。

#### 【 0 0 3 3 】

これにより、内外気ユニット 2 0 0 と空気調整ユニット 3 0 0 では重量の軽い内外気ユニット 2 0 0 を空気調整ユニット 3 0 0 に向けて組付けすれば、前記内外ユニット 2 0 0 のケース 2 1 0 側にピン 3 6 0 を設けることで組付け作業が容易になる。

#### 【 0 0 3 4 】

また、図 5 に示すように、ピン 3 6 0 は、温調ケース 3 1 0 の上端部に設け、上記第 1 実施形態に対して凹部 3 6 2 を有さないものでもよい。この場合フック 3 6 1 は、ステー 2 8 0 の平面部 2 8 3 と係合し、ピン 3 6 0 と長孔 2 8 1 が嵌合した後、反嵌合方向に抜けないようにできるので、両ユニット 2 0 0、3 0 0 結合後のケース 2 1 0 の変形を抑制できる。

#### 【 0 0 3 5 】

更に、上記第 1 実施形態では、フック部 3 6 1 を一個所の設定で説明したが、他の位置決めピン 2 9 0 a についても同様にフック部 3 6 1 を設けるようにしてやれば、抜け止め機能を向上させることができる。

【0 0 3 6】

尚、嵌合方向を水平、係合方向を天地方向で説明したが、これに限定されるものではなく、ユニットの形状、組付け方向に応じて設定してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施形態の空気調和装置の全体構成を示す分解斜視図である。

【図 2】

本発明の第 1 実施形態の空気調和装置の全体構成を示す、(a) は正面図、(b) は側面図である。

【図 3】

本発明の要部を示し、(a) は長孔とピンの詳細形状を示す側面図、(b) は両者の嵌合状態を示す側面図、(c) は両者の係合状態を示す側面図である。

【図 4】

本発明のその他の実施形態（変形例 1）の長孔とピンの詳細形状を示す側面図である。

【図 5】

本発明のその他の実施形態（変形例 2）の長孔とピンの詳細形状を示す側面図である。

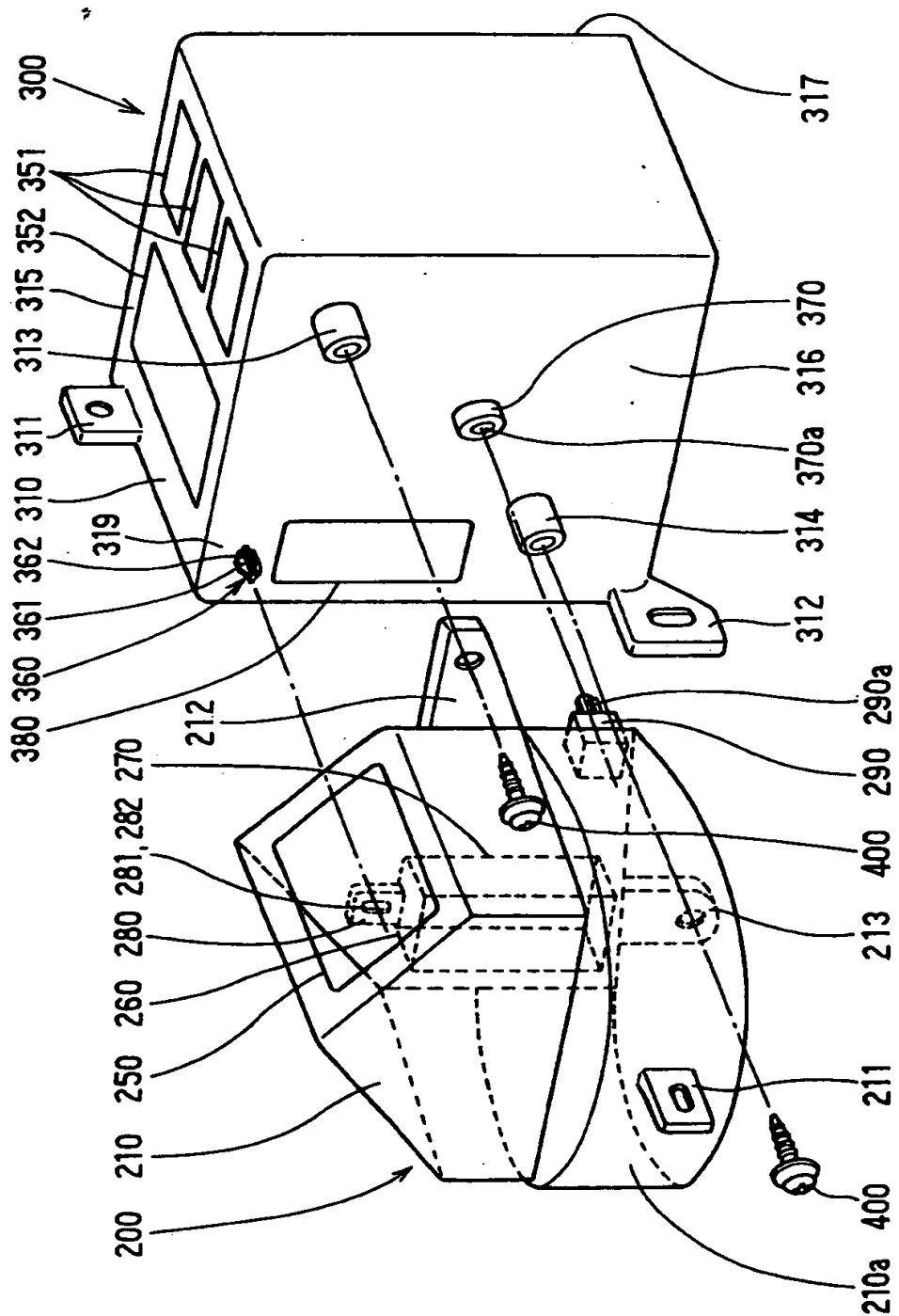
【符号の説明】

- 1 0 0 空気調和装置
- 2 0 0 内外気ユニット
- 2 1 0 ケース
- 2 8 0 取付けステー（板状部）
- 2 8 1 長孔（位置決め孔）
- 2 8 2 板厚部
- 2 8 3 平面部

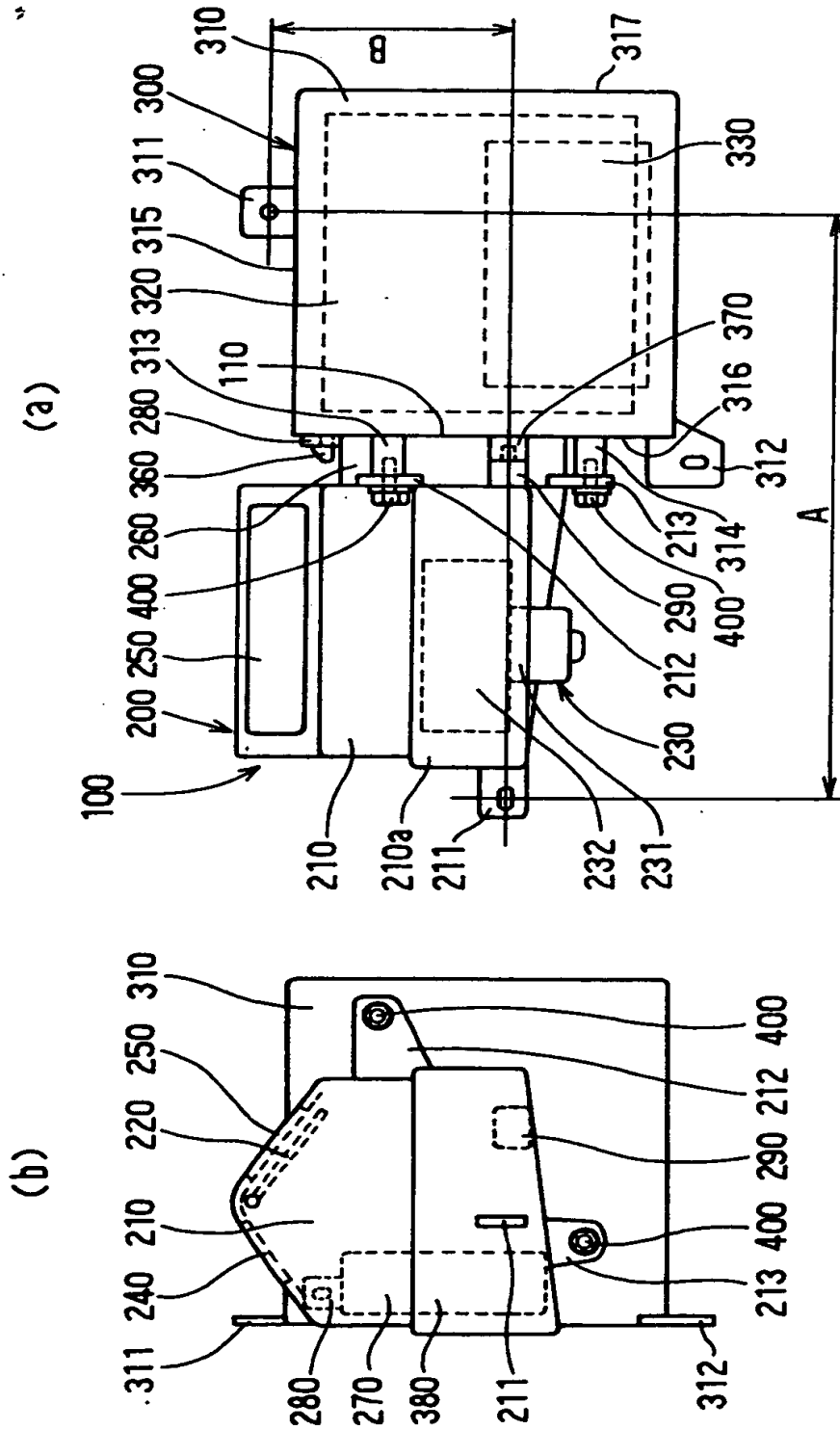
- 3 0 0 温度調整ユニット
- 3 1 0 温調ケース
- 3 1 9 付根壁部
- 3 6 0 位置決め固定ピン（位置決めピン）
- 3 6 1 フック部（係合部）
- 3 6 2 凹部
- 4 0 0 タッピングスクリュウ（締結部材）

【書類名】 図面

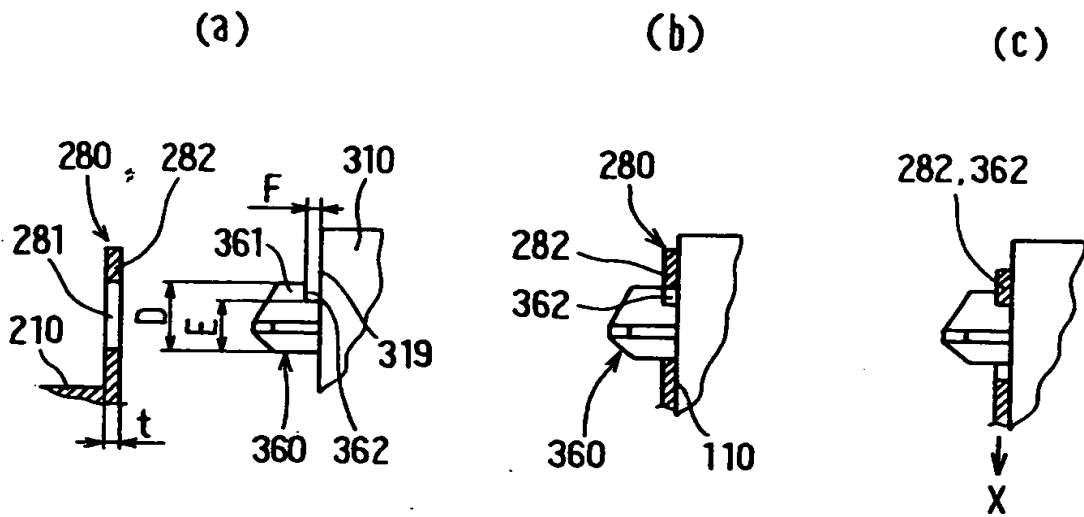
【図 1】



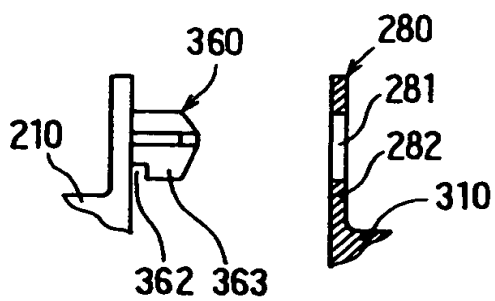
【図 2】



【図 3】

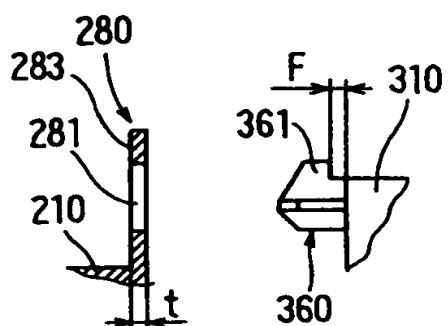


【図 4】





【图 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 内外気ユニットおよび空気調整ユニットの位置決め機構に抜け止め機能を付加し、両ユニット結合後のケース変形を抑制できる空気調和装置のユニット結合構造を提供する。

【解決手段】 内外気ユニット200と温度調整ユニット300とを、位置決めピン360と位置決め孔281を嵌合させた後、締結部材400にて結合されて成る空気調和装置において、位置決めピン360に、位置決め孔281に対する反嵌合方向に係止される係合部を設ける。

具体的には、位置決めピン360の先端にフック部361を設け、付根壁部319間に形成される凹部362と、ステー280に貫通する板孔として形成された位置決め孔281の板厚部282とが係合するようにする。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004260]

1. 変更年月日	1996年10月 8日
[変更理由]	名称変更
住 所	愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
氏 名	株式会社デンソー